

## 技術知識の性質と知的財産権制度・競争政策の役割

著者	田中 悟
雑誌名	神戸市外国語大学外国学研究
巻	54
ページ	17-32
発行年	2003-03-31
URL	<a href="http://id.nii.ac.jp/1085/00000712/">http://id.nii.ac.jp/1085/00000712/</a>

# 技術知識の性質と 知的財産権制度・競争政策の役割\*

田 中 悟

## 1. はじめに

近年、IT系業種や医薬品産業に象徴されるように、技術革新の進展は急速であり、これをめぐって展開される企業の活動もますます重要な意味を持つようになってきている。一方において、技術革新に影響を与える経済政策の側面でも「プロ・パテント政策」の流れが先進諸国で顕著になっており、こうした側面からも技術革新の重要性はますます大きくなりつつある<sup>1</sup>。

こうした重要性を受けて、技術革新に影響を与える経済行動や政策効果の検討が多く、多くの論者によって展開され、続々と新たな知見が生み出されてきた。しかし一方で、これらの知見は様々な視点から提起された多様かつ複雑なものとなっているから、ややもすると議論が錯綜している感をぬぐい得ないというのが現状である。

そこで本稿では、技術革新をめぐって展開される企業行動や政策的対応を考察するためのポイントとなる論点を析出し、どのような論点が技術革新をめぐる経済行動に対して本質的な要因となるかを再検討することを目的とする。このために、本稿では技術革新をめぐる企業行動や技術革新によって生み出される技術知識に遡って考察を加えていくことにしよう。

続く第2・3節では技術革新をめぐる企業行動と技術知識の特異な性格につ

---

\* 本稿は2002年度文部科学省・日本学術振興会科学研究費補助金(研究課題「特許ポートフォリオと企業の技術標準戦略及び利潤との関係に関する実証研究」(課題番号14530065))の助成を得て行われた研究成果の一部である。記して感謝申し上げたい。

1 「プロ・パテント政策」に関する経済分析に関しては、Kortum & Lerner (1998)、Jaffe(2000)、拙稿(2001b)を参照。

いて確認し、検討を加えていくことにする。3節で述べた技術知識の性質のうち、とりわけ複製可能性と累積性・システム性が重要な論点になるので、第4節では技術知識の複製可能性が引き起こす問題を考察し、専有可能性の重要性について議論する。第5節では技術知識の累積性・システム性がそれがないときには存在しない論点を提起することを指摘し、この論点から知的財産権制度と競争政策という2つの政策手段が——技術知識のこの性格の故に——極めて密接な関係にあることを示す。第6節では、それまでの議論の非常に簡単なまとめを行い、この小論を閉じる。

## 2. 技術革新をめぐる企業行動

さて、技術革新がどのような経済的メカニズムで生じ、それがどのような効果を及ぼすのかを考察していくためには、技術革新を生み出している主要な経済主体である企業の行動について考えることが必要になる<sup>2</sup>。そこでここでは、技術革新に関する諸問題の位置付けをみるために、技術革新をめぐる企業が行う経済活動を確認しておくことにしよう。

図1は、技術革新をめぐる企業が展開している行動を図式化して表現したものである。後述のように、技術革新をめぐる企業行動は他企業との関連性が重要な側面となるので、図は2つの企業AとBの行動を表現している。以下、図を基にして技術革新をめぐる企業行動についてみてみよう。

---

2 もちろん、技術革新を生み出しているのは企業だけではなく、大学・公的研究機関や個人等も技術革新の創造に寄与している。しかし、『科学技術研究調査報告(2000)』によると、技術革新を生み出す活動である研究開発投資額の約7割弱(66.4%)を企業(会社等)が占めており、企業が技術革新を生み出す最も重要な主体であることを確認することができる。

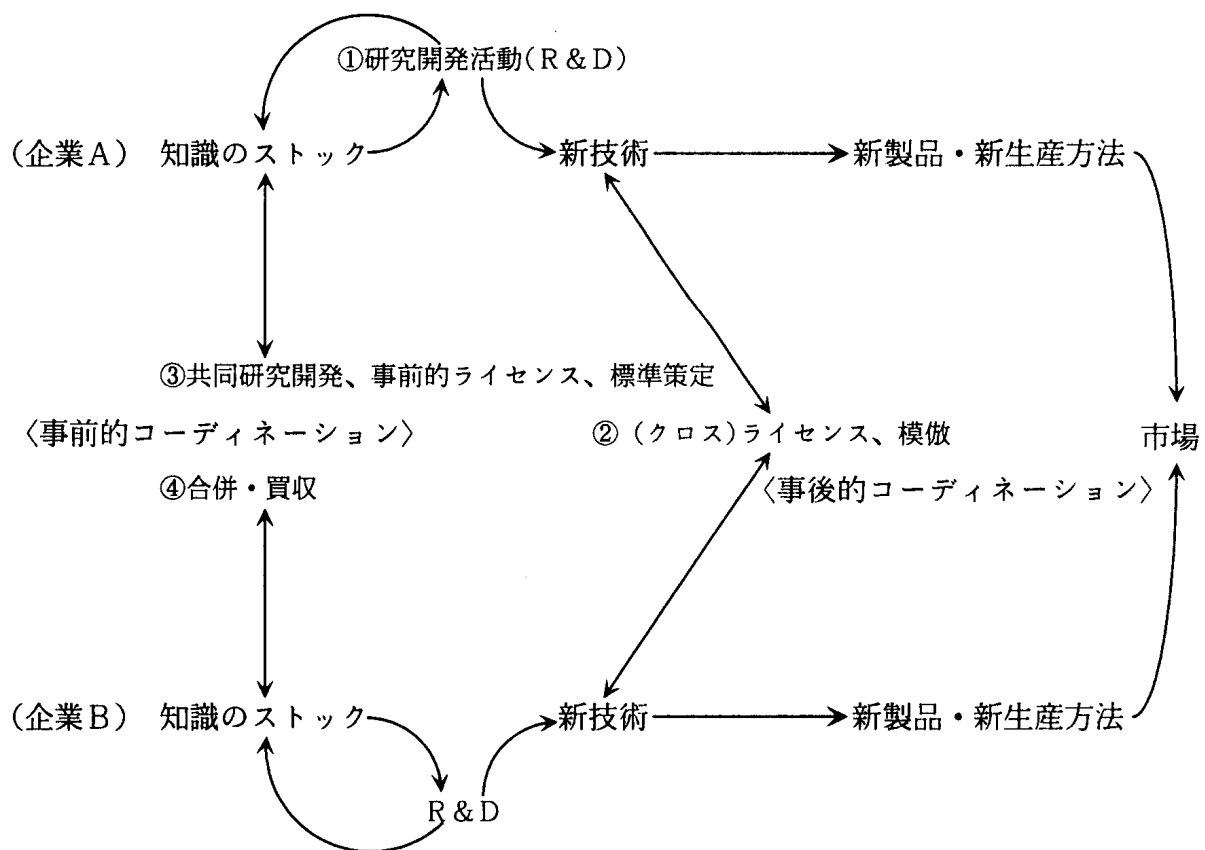


図1 技術革新をめぐる企業行動

図より、技術革新をめぐる次のような企業行動が存在することが理解できる。

#### ① 研究開発活動

企業は知識のストックをベースにして、研究開発活動(R & D)を行い、新技術を開発し新製品や新生産方法を創造する。こうして開発された新技術の一部は、知的財産権(特許権・実用新案権・著作権等)によって保護される。一方、これらの新技術を用いて新製品や新生産方法の開発が行われる過程で開発・生産の経験が生じ、企業内に開発や生産に関するノウハウが蓄積される<sup>3</sup>。こうして得られた新技術に関する知識やノウハウは、企業の知識のストックを増加させると同時に技術の開発能力を高め、次の技術革新を促す源泉となりうる。従って、研究開発活動は新しい技術を創造すると同時に、技

3 従って、研究開発プロセスは研究 → 開発 → 商品化という単線的なものではなく、絶えずフィードバックを伴いながら進行することに注意したい。これに関しては、Aoki(1988)を参照。

術の受容能力(absorptive capacity)を高める企業活動でもあるという側面を持っている(Cohen & Levinthal(1989))。

## ② (クロス)ライセンス及び模倣

ある企業(企業A)が開発した新技術やノウハウは、事後的(開発後)にいくつかのルートを通じて他の企業に伝播する。この事後的な伝播をめぐって、企業はいくつかの行動を行うことになる。まず第一に、企業Aが開発した新技術やノウハウは、企業Bによる対価の支払いを通じて企業Bに伝播するかもしれない<sup>4</sup>。この場合、企業A・Bによる技術取引(ライセンスング)が生じることになる。第二に、企業Bは企業Aの新技術をリバース・エンジニアリング等を通じて、知的財産権を侵害しない(する)形で模倣することができるかもしれない。この場合には、企業Bの模倣が経済活動として生じる。事後的な新技術の伝播に際しては、互いに代替的な経済活動であるライセンスングと模倣が重要な企業活動となる。

## ③ 共同研究開発・事前のライセンス及び標準策定

複数の企業(企業A・B)は、研究開発活動に着手する以前に、研究開発契約や共同会社の設立を通じて(将来の)研究開発活動を協力して行うことができる。また、事前のライセンスングと呼ばれるライセンス契約に付随する取り決めを通じて、新技術の開発に関する事前のコーディネーションが行われることがある<sup>5</sup>。さらに、ネットワーク効果が強く作用するとされる今日のIT系業種に象徴されるように、企業は将来の商品の技術的な規格に対する調整を行うかもしれない<sup>6</sup>。こうした事前の企業間協調やコーディネーションも、企業の将来の研究開発活動を大きく左右し、技術革新をめぐる重要な企業行動の一つとなる。

---

4 現実には、知的財産権を付与された技術だけでなく、ノウハウやデータベースといった技術知識についても取引対象となる。

5 例えば、ライセンシーがライセンスされた技術を改良して新たな技術知識を生み出した場合に、その技術をライセンサーにライセンスする旨をライセンス契約上に盛り込むことができる(グランドバック条項)。また、技術開発以前に行われる事前ライセンスングは、Gallini & Winter(1985)が分析したように、ライバル企業の将来の研究開発インセンティブに働きかける目的で戦略的に行われる可能性もある。

6 この点については、山田(1997)、浅羽(1995)、拙稿(2001a)を参照。

#### ④ 合併・買収

企業Aは、外部成長の手段として他者(例えば企業B)の技術を取得するために、企業Bと合併したり企業Bの買収を行うかもしれない。合併や買収は、両企業の技術知識のストックや研究開発資源を同一組織に置くことになるから、この種の経済行動も研究開発活動に対する事前のコーディネーションの一種として機能することになる。但し、上述③と異なり、合併や買収が行われるとき、コーディネーションは組織間で行われるのではなく、組織内で行われることになる。

こうした技術革新をめぐる企業行動を考察する際には、新製品や新生産方法を生み出す源泉が技術情報という知識ないしは情報の体系であり、技術革新は知識ないしは情報の生産活動であると捉えられる点に注意しなければならない。というのは、知識や情報は通常の財・サービスとは異なった性格を持ち、技術革新をめぐる経済的メカニズムも通常の財と同様には考えることができないからである。そこで次に、この点に注目して、技術革新の問題を考察する際の中心的な論点を抽出することにしよう。

### 3. 技術知識の性格とその効果

技術革新を究極的に支えるものは知識ないしは情報である。それ故、技術革新の成果(生産物)は知識ないしは情報ということになり、こうした知識や情報をめぐって上で述べた企業活動が展開されることになる。しかし、Arrow(1962)・野口(1974)・小田切(2000)に代表される多くの論者が指摘するように、知識や情報には通常の財・サービスにはない特徴があり、この特徴が技術革新をめぐる企業行動の性格を考えていく上で大きな意味を持つ。そこで本節では、そのような知識や情報の性格とその効果について考察する。ここでは、もっぱら技術知識が持つ性格に焦点を当てるために、知識や情報が法律的に保護されることはない状況を考えることにしよう。

Scotchmer(1991)が指摘するように、あらゆる技術革新は先行する技術知識に立脚して行われる。すなわち、技術知識の生産活動は、ある技術知識がベースとなって生み出されるという意味で、累積的な(cumulative)性質を持って

いると考えることができる。加えて、Merges & Nelson(1990)が強調するように、現代の技術革新においては、複数の技術知識が結びつくことによって初めて新たな知識や商品が生み出される。ここでは、個々の技術知識は互いにシステム的な性格を持つのである。従って、技術知識は累積的・システム的な性格を持っているというのが、第一の特徴として挙げられることになる。

第二に、技術知識は分割不可能性(indivisibility)という特徴を有している点を挙げることができる。一般に、ある新商品を構成する技術知識を分割して半分にしたとき、分割された技術知識からは新商品を作り出すことができない。すなわち、生産物や生産方法に関する技術的な知見は、一体として利用されて初めて意味を持ち、それらの断片的な利用は全く意味を成さないのである<sup>7</sup>。

第三に、言うまでもなく、技術知識の生産をめぐっては大きな不確実性が存在するという特徴があるだろう。技術知識の生産活動は一定の資源を投入したからと言って、確実に新たな技術知識が生み出されるものではない。実際、多くの画期的な技術的ブレークスルーが偶然の出来事を契機に生じたとする多くの逸話の存在は、この点を明白に示している。

もっとも、こうした技術知識は、熟練工が経験に根ざした形で有している生産物の効率的な生産方法に関する知識から文書化され定型化された技術文書で表現された技術知識に至るまで、実に多様な形で存在している。前者は技術知識自体が他者に伝達不可能あるいは困難なものであり、Polanyi(1966)によって「暗黙知」(implicit knowledge)と名付けられたものに相当する。これに対して、後者は究極的には文書化することができ(従ってデジタル化することが可能な)、他者に伝達することが可能な「形式知」(explicit knowledge)であると考えることができる。上の3つの性質は暗黙知・形式知に共通する性格であったが、技術知識が伝達可能な「形式知」であるときには、上述の3つの性格に加えて次の第四と第五の性質が生じることになる。

第四に、技術知識が伝達可能なときには、技術知識の生産の不確実性に加えて、技術知識の利用の側面でも不確実性が生じる。新たな技術知識が生み出されたとき、その技術知識を生み出した当事者は技術知識に対して正確な理解を

---

7 こうした技術知識の分割不可能性は、技術知識の生産活動に一定の規模の経済性が作用する根拠とされる。

有しているのに対して、技術知識の利用者はその内容について知り得ない。技術知識の利用者は、提供される技術知識の価値を技術知識が伝達された後にしか知ることができないという意味で不確実性に直面する。一方、伝達可能な技術知識は、それが伝達された瞬間に、利用者にその内容が伝達されるという性質を持つ。この性質は、利用者の機会主義的行動の誘発を通じて、技術知識の提供者が利用者による正当な知識の評価を享受できない不確実性をもたらすのである。

第五に、伝達可能な技術知識は元の形を破壊することなく複製(copy)可能であるという特徴を持っている。伝達可能な形にされた技術知識は文書や電子情報の形で「デジタル化」され、紙やディスクといったメディアを通じて伝達される。こうしたメディア上に存在する技術知識は、複写機や録音・録画機器及びインターネットのような通信手段を用いて、元の形を保持したまま複写することができる。実際、近年のIT技術の進歩は、技術知識がこの種の性格を持っていることを如実に示しているのである。

この技術知識の性格は、技術知識の追加的利用の限界費用が極めて低いことを意味している。ある技術情報が書かれた文書を複製して利用するためには、そうした文書を単に複写機でコピーして利用すればよいが、そのために要する追加的費用は複写費用だけであり、これは極めて安価であるからである。それ故、上述の技術知識の性格は技術知識の利用の限界費用が近似的に0となるような状況をもたらす可能性を生むことになる。

加えて、複製可能性という性格は、技術知識の提供者が——技術知識を意識的あるいは無意識的に開示する限り——利用者による対価なしでの利用(ただ乗り)を排除することを極めて困難にするかもしれない。こうした可能性が生じるとき、技術知識は排除不可能な性格を持つことになる。それ故、技術知識の複製可能性は技術知識に公共財が持っているのと同じ性格を与えうるのである。

しかし、技術知識の複製可能性という性格が、必然的に技術知識を公共財的なものにするとは言えないことに注意する必要がある。Cohen & Levinthal (1989)が強調したように、技術知識の利用者は生産された技術知識を消化・吸収することができて初めて、この知識を「利用」することができるからである。先に触れたように、技術知識の利用には一定の技術の吸収能力が必要となるが、



こうした能力を築くためには、技術知識の利用者は大きな費用をかける必要が生じるかもしれない。従って、技術知識が複雑高度であり、その利用者に一定の吸収能力を要求する場合には、技術知識の追加的利用の限界費用は0とならず、技術知識は公共財とはならないのである<sup>8</sup>。

#### 4. 専有可能性とその規定因

上述の技術知識が有する性格は、技術知識の生産活動——従って技術革新——にいかなる効果をもたらすであろうか。そこでまず、技術知識の複製可能性(ないしは公共財的性格)がもたらす効果について考えてみよう。技術知識が複製可能であるとき、技術知識が創造された場合(事後的)には、その技術知識の利用に関する追加的費用は0となりうるから、(技術知識に便益がある限り)人々に創造された技術知識を自由に利用させることが効率的となる。すなわち、事後的な効率性の追求のためには、いったん創造された技術知識を自由に利用させることが望ましい。しかし、事後的効率性を追求しようとする、利用者は対価を支払わずに技術知識の利用を行うことができるから、技術知識を創造しようとするインセンティブは存在しなくなる。従って、事前の効率性(技術知識の創造に関する効率性)は、事後的効率性の追求によって著しく阻害される<sup>9</sup>。すると、技術知識の創造(技術革新)をめぐるのは、技術知識の複製可能性のために、事前の効率性と事後的効率性のトレードオフの問題が生じることになる。

事前の効率性と事後的効率性のトレードオフの問題を考える際に、技術知識の開発者(イノベーター)が、その技術知識の創造から生み出される便益をどの程度確保・専有できるのかという点が重要となるであろう。上の議論から明らかなように、イノベーターが技術知識の創造から生じる便益を専有できる程度

---

8 さらに、技術知識の内容によっては技術知識のアクセスに制限を設けることが容易であるかもしれない。この場合には、技術知識は排除不可能性を持たないことになる。

9 逆に、技術知識の創造のインセンティブを高めると、事後的な効率性が阻害されることになる。

(専有可能性(appropriability))が、事後的効率性や事前的効率性を左右し、先のトレードオフの態様を規定するからである。例えば、ある1つの技術革新を考察するときには、一般に専有可能性の程度が小さい(大きい)場合には、相対的に事前的効率性は低く(高く)、事後的効率性は高く(低く)なる傾向が存在すると考えることができる。

すると、技術革新のあり方を検討するためには、専有可能性がどのように規定されるかを考えることが非常に重要なポイントになることが分かる。イノベーターの専有可能性に影響を与える要因としてどのようなものがあるだろうか。イノベーターの専有可能性に影響を与える第一の要因は、開発された(されるであろう)技術や財の性質である。比較的単純な技術知識や財そのものから構成技術が容易に探知できる技術知識は、その利用者が追加的費用をかけることなく知識の利用を図ることができるから、技術知識の専有可能性は比較的小さなものになる。これに対して、複雑な技術知識や知識の利用に特別な生産経験やノウハウが必要になるようなときには、技術知識の利用の限界費用は相対的に高くなり専有可能性は高まることになる。

第二に、市場競争の態様がイノベーターの専有可能性を規定する要因として挙げられる。技術知識の利用の限界費用が0であったとしても、その技術を用いて生産される財の市場に何らかの参入障壁が存在したり、財の商業化自体にコストや時間が必要となる場合には、イノベーターは技術知識の利用者に対して競争優位を確立することになり、この優位性を通じて一定の専有可能性を維持することができるからである。その意味で、技術知識の特異な性格にも関わらず、市場支配力はイノベーターの専有可能性を高める効果を持つことになる。

実際、こうした第一・第二の要因は、専有可能性に極めて重要な効果をもたらしている。Levin, et.al.(1987)やCohen, et.al.(2000)が行ったアメリカ企業に対する大規模なヒアリング調査の結果によると、一部の産業(化学・石油系産業)を除いて、後述する特許による専有可能性よりも、技術知識の秘匿・リードタイム・生産経験の蓄積によるノウハウの形成・技術知識を商業化する能力といった互いに代替的な専有の手段の方が企業にとって重要なのである<sup>10</sup>。

---

10 日本においても、同様の帰結が成立することが知られている。これについては、後藤・永田(1997)を参照。

この意味で、先に述べた事後的効率性と事前的効率性のトレードオフの問題を考えていく上で、技術や財の性格や関連する市場競争の態様という要因が極めて重要な役割を持っていることは、忘れられてはならない点である。

専有可能性に影響を与える第三の要因は、政府による政策である。こうした政策のうち、知的財産権制度はイノベーターにある程度の専有可能性を法的に付与する制度——新しい技術知識の開発者に一定期間その利用・処分の権利を独占的に認める制度的仕組み——であるから、明らかに専有可能性に影響を与える。もっとも、その影響の程度は知的財産権の保護範囲や保護水準に大きく依存し、これらはまた技術や財の性格・市場競争の程度といった様々な要因にも依存することに注意する必要がある。一方、専有可能性に市場競争が重要な効果をもたらすことを考慮すると、競争政策という政策装置も専有可能性に間接的に影響を与える政策となる。ある1つの技術革新を考察するときには、寛大(厳格)な競争政策の運用は生産物市場の市場支配力を高める(弱める)方向に作用するから、イノベーターの技術知識の創造による専有可能性の程度は高くなる(低くなる)と考えられるからである。

すると、1つの技術革新に着目するときには、知的財産権制度と競争政策は、イノベーターの専有可能性という観点から見ると、互いに対立的な関係にあることがわかる。これらの政策の強化が専有可能性に与える影響の方向はお互いに逆になるからである。しかし、これらの政策の関係は、技術間に関連性があり、従って技術知識の累積性やシステム性が考慮されるときには全く異なる様相を呈することになる。そこで次に、こうした技術知識の性格に焦点を当てるとき、これらの政策の関係がどのように位置付けられるかを考察することにしよう。

## 5. 技術知識間のコーディネーションの問題

技術知識は複製可能であるという性格を有するだけでなく、累積性及びシステム性を有するという重要な特徴を持っているのであった。先に触れたように、現代の技術革新は、Merges & Nelson(1990)が「累積的かつシステムの技術(cumulative systems technologies)」と呼んだように、極めて複雑な様相を

呈している。技術知識はしばしば他の技術知識と結びつきながら創造されるという点で互いに連関性を持っていると同時に、生産物は複数の異なるタイプの技術知識を体化しているからである。技術知識のこうした性格に焦点を当てるとき、いかなる問題が生じるであろうか。

技術知識のこれらの性格は、しばしばある技術知識の開発者とそれとは別の技術知識の開発者が互いに異なる経済主体になるという状況を引き起こすことになる。先の図1に基づけば、企業Aが開発する技術と企業Bが開発する技術の間に関連性があり、互いに累積性ないしはシステム性があると考えればよい。このように関連した技術知識はしばしば一体として利用するとき初めて意味を持つ補完的なものとなるから、複数の技術知識の開発者が別々のものになるときには、開発者間のコーディネーションが技術知識の利用に対して重要な意味を持つことになる。こうしたコーディネーションの態様はまた、個々の開発者に対する研究開発インセンティブを規定する要因ともなる<sup>11</sup>。開発者間のコーディネーションのあり方が、個々の開発者に対する専有可能性(利潤)に大きな影響を与えるからである。

技術知識間の補完性は、その性格上理念的には2つのタイプに分けて考えることができる。第一のタイプは、技術革新のプロセス自体に内在しうる補完性である。Scotchmer(1991)が強調したように、あらゆる技術開発はそれまでに開発されてきた技術知識に立脚して行われるという意味で、累積的な性格を持っている(累積的技術革新)。こうしたときには、企業の研究開発活動は、他社のより基礎的な技術に立脚しながら行われるので、技術革新のプロセス自体に補完的関係が生じることになる。1990年代以降、この種の技術知識の補完性が、研究開発活動・ライセンス・特許制度にどのような効果を持つかを探る研究が盛んに行われてきた。Green & Scotchmer(1995)やChang(1995)は、累積的技術革新が生じる状況下での研究開発インセンティブの問題を理論的に分析した代表的な研究である。彼(女)らは、基礎技術の開発企業と応用技術の開発企業が互いに異なるときには、両技術の開発に際して開発企業間でのコーディネーションの欠如がもたらす外部性が発生し、これが研究開発に対する両者の

---

11 これに対して、複数の技術知識の開発者が同一の経済主体であるときには、この種の問題は生じない。

インセンティブを決定的に規定することを明らかにしたのである。この種の外部性の効果に対しては、特許権の保護範囲や事前・事後のライセンスの可能性が重要な意味を持つことになる。特許権の保護範囲は、一連の技術革新から達成される結合利潤の(基礎技術並びに応用技術の特許権者間での)分配の態様に影響を与えることによって、研究開発活動に影響するからである。一方で、ライセンスに対する競争政策上のスタンスは、両特許権者間のコーディネーションのあり方に影響を与えることを通じて、企業の研究開発インセンティブに作用する。従って、これらの研究は、知的財産権制度やライセンスに対する競争政策上のスタンスが密接に関連しながら技術革新の進路を規定することを示しているのである。例えば、Green & Scotchmer は累積的技術革新下での研究開発インセンティブの保持のためには、特許権の保護範囲を広く画定した上で開発者間のコーディネーションを保証するような事前的ライセンスが必要であると主張したのである。

第二のタイプは、商品化の段階で生じる技術知識間の補完性である。情報通信技術分野に代表される IT 産業においては、実際の商品の生産は複数の技術知識に立脚しながら行われ<sup>12</sup>、技術知識の補完性は累積的なものとどまらず、「システムの」な性格をも有している。そこでは、商品の生産活動は必要不可欠な複数の異なる種類の技術知識に依存するから、これらの技術知識間には補完的な関係が生じることになる。この種の補完性の程度は、ライセンスや研究開発インセンティブに大きな影響を与えるであろう。というのは、商品化段階で補完性を持つ複数の技術知識の開発企業も一般には別個の経済主体であり、累積的技術革新のケースと同様に、開発企業間でのコーディネーションの欠如による外部性の問題が発生しうるからである。

実際、Shapiro(2001)は、商品化段階で必要不可欠な技術知識を開発した互いに異なる独立の特許権者が存在するとき、これらの特許権者が下流に位置する競争的な生産企業に対してライセンスを行う状況をモデル化した。彼は、複数の特許権者が独立に独占的な利潤最大化行動を行ってライセンス料を設定

---

12 これらの業種では、一つの商品を生産するためには異なる技術体系に基づく数百から数千の特許権が必要であるとされる。なかでも、半導体産業はこのような補完性が極めて強い産業であることが知られている。この点の実証分析については、Grindley & Teece(1997)、Hall & Ziedonis(2001)が有益である。

する結果、生産される生産物の価格は上昇し、消費者余剰の低下と特許権者自身の利潤の低下が生じることを示したのである。技術知識に対して特許権を有する特許権者は、一般に他の特許権者の行動を考慮することなく自らの利潤を最大にしようと行動するであろう。この行動は、技術知識の補完性を通じて外部効果を生み、特許権者は互いに過剰に排除し合う傾向を持つことになる。下流に位置する生産企業は、この結果として必要な技術知識を過小にしか利用しない状況が生じてしまうことになる。この状況は Heller & Eisenberg(1998)によって指摘された「アンチコモنزの悲劇(tragedy of anti-commons)」と呼ばれるものに他ならない<sup>13</sup>。

「アンチコモنزの悲劇」が、知的財産権制度が強化されるときに生じやすいことに注意しよう。それ故、この種の「悲劇」を解消するためには知的財産権制度は弱い形で運用される必要がある<sup>14</sup>。一方で、「悲劇」は関連する企業間で行われる事前・事後のコーディネーション(ライセンス・共同研究開発・標準策定・合併や買収等：図1を参照)を通じて緩和されるであろう<sup>15</sup>。従って、この場合には、弱い知的財産権制度と寛大な競争政策の組み合わせが、技術革新を進行させるために必要となることが分かる。そこでは、知的財産権制度と競争政策の2つの政策の関係は、対立的でなく相互補完的な関係を有することになるのである。

もっとも、あるべき2つの政策の関係はまた、技術知識や財の性格によって大きく左右されうることに注意しておかなければならない。前述したように Scotchmer & Green(1995)流の議論では、あるべき2つの政策の関係は強い知的財産権制度と寛大な競争政策の組み合わせであったが、「アンチコモنزの悲劇」が生じうる状況下ではその組み合わせは全く異なるものになりうるからである。加えて、技術革新の進展にとって重要な技術知識が「暗黙知」であ

---

13 「アンチコモنزの悲劇」に関する理論的な分析については、Buchanan & Yoon(2000)も参照。

14 この点を強調したのは、Merges & Nelson(1990)である。彼らは、「累積的かつシステムの技術」が重要なときには、知的財産権の強化政策は経済社会にマイナス的作用をもたらすことを、歴史的なケーススタディを通して示している。

15 生産段階での技術知識の補完性が高いとされる情報・通信・電機といった分野においては、他の産業分野に比べて(クロス)ライセンスの締結件数は相対的に多くなっている。この点の実証分析に関しては、Arora, et.al.(2001)、Anand & Khanna(2000)が有益である。

る場合には、技術の利用をコーディネートするために弱い知的財産権制度と（合併や共同化を許すような）寛大な競争政策が必要になるかもしれない<sup>16</sup>。これに対して、重要な技術知識が「形式知」である場合には、技術知識の創造インセンティブと利用を促すために、強い知的財産権制度と厳格な競争政策が望ましくなる可能性もあるだろう。このように、技術知識自体の性格やこの間に存在する関連性の態様如何が、2つの政策間の関係を複雑に規定することになる。その意味で、技術革新に対する政策を行っていくためには、知的財産権制度と競争政策は互いに協調していく必要がある。それと同時に、2つの政策のあり方が技術知識の態様に大きく依存するから、技術知識や財の性格に関する一層の検討を行っていく必要があることを上の議論は示唆しているのである。

## 6. 結 語

本稿では、技術革新をめぐる企業行動を分析していく上で重要な論点を、技術知識の性質に遡って論じてきた。技術知識は通常の財・サービスにはない複製可能性と累積性・システム性という性質を持つために、専有可能性や技術間のコーディネーションが極めて重要な意味を持つことが明らかにされてきたのである。とりわけ、近年の技術革新は極めて複雑な様相を呈しており、技術間のコーディネーションの問題はあるべき経済政策を考察する上でも解明されるべき重要な問題となる。この種のコーディネーション問題に対処するために知的財産権制度と競争政策という政策装置は重要な意味を持つことになるが、これらの政策装置の関係は財や技術知識自体の性格や技術知識間関係の態様に依存するから、あるべき政策を検討するためには、これらの態様に関する一層の検討が必要となることになる。

もちろん、検討されるべき課題は山積している。上で述べたように、知的財産権制度と競争政策の密接な関係は、財や技術の性格に依存するから、これらの関係を理論的・実証的に明らかにすることが求められるであろう。こうした

---

16 実際、戦後日本では弱い知的財産権制度と寛大な競争政策の組み合わせによって政策運用がなされてきた。この点は、技術知識の利用のコーディネーションを図る政策システムとして理解したとき、示唆的な事実である。

残された課題にも関わらず、本稿が知的財産権制度や競争政策を考察する際に、技術知識間に存在するコーディネーション問題が重要であることを指摘し得たとすれば、この小論の目的は達成されているのである。

## 参 考 文 献

- Anand, B.N. & T. Khanna. (2000), "The Structure of Licensing Contracts," *Journal of Industrial Economics*, vol.48 : pp.103-135.
- Aoki, M. (1988), *Information, Incentives, and Bargaining in the Japanese Economy*, Cambridge University Press. (永易浩一訳『日本経済の制度分析』筑摩書房、1992年)。
- Arora, A., Fosfuri, A. & A. Gambardella. (2001), *Market for Technology : The Economics of Innovation and Corporate Strategy*, MIT Press.
- Arrow, K.J. (1962), "Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention," in Nelson, R.R. (ed.), *The Rate and Direction of Inventive Activity*, Princeton University Press.
- 浅羽茂 (1995)『競争と協力の戦略』有斐閣。
- Buchanan, J.M. & Y.G. Yoon. (2000), "Symmetric Tragedies : Commons and Anticommons," *Journal of Law and Economics*, vol.43 : pp.1-13.
- Chang, H.F. (1995), "Patent Scope, Antitrust Policy, and Cumulative Innovation," *Rand Journal of Economics*, vol.26 : pp.34-57.
- Cohen, W.M. & D.A. Levinthal. (1989), "Innovation and Learning : The Two Faces of R&D," *Economic Journal*, vol.99 : pp.569-596.
- Cohen, W.M., Nelson, R.R. & J.P. Walsh. (2000), "Protecting Their Intellectual Assets : Appropriability Conditions and Why U.S. Manufacturing Firms Patent (or Not)," NBER Working Paper, No.7552.
- Gallini, N. & R. Winter. (1985), "Licensing in the Theory of Innovation," *Rand Journal of Economics*, vol.16 : pp.237-252.
- 後藤晃・永田晃也 (1997)『イノベーションの専有可能性と技術機会』科学技術庁科学政策研究所。
- Green, J.R. & S. Scotchmer. (1995), "On the Division of Profit in Sequential Innovation," *Rand Journal of Economics*, vol.26 : pp.20-33.
- Grindley, P.C. & D.J. Teece. (1997), "Managing Intellectual Capital : Licensing and Cross-Licensing in Semiconductors and Electronics,"



- California Management Review*, vol.39 : pp.8-41.
- Hall, B.H. & R.H. Ziedonis. (2001), "The Patent Paradox Revisited : An Empirical Study of Patenting in the US Semiconductor Industry, 1979-1995," *Rand Journal of Economics*, vol.32 : pp.101-128.
- Heller, M.A. & R.S.Eisenberg. (1998), "Can Patent Deter Innovation? The Anticommons in Biomedical Research," *Science*, vol.280 : pp.698-701.
- Jaffe, A.B. (2000), "The U.S. Patent System in Transition : Policy Implication and the Innovation Process," *Research Policy*, vol.29 : pp.531-557.
- Kortum, S. & J. Lerner. (1998), "Stronger Protection or Technological Revolution : What is behind the Recent Surge in Patenting?," *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, vol.48 : pp.247-304.
- Levin, R.C., A.K. Klevorick., R.R. Nelson. & S.G. Winter. (1987), "Appropriating the Returns from Industrial Research and Development," *Brookings Papers on Economic Activity*, No.3 : pp.783-820.
- Merges, R.P. & R.R. Nelson. (1990), "On the Complex Economics of Patent Scope," *Columbia Law Review*, vol.90 : pp.839-876.
- 野口悠紀雄 (1974)『情報の経済理論』東洋経済新報社。
- 小田切宏之 (2000)『企業経済学』東洋経済新報社。
- Polanyi, M. (1966), *The Tacit Dimension*, Routledge & Kegan Paul Ltd.  
(佐藤敬三訳『暗黙知の次元』紀伊国屋書店、1980年)。
- Shapiro, C. (2001), "Navigating the Patent Thicket: Cross Licenses, Patent Pools, and Standard Setting," in Jaffe, A.B., Lerner, J. & S. Stern. (eds.), *Innovation Policy and the Economy*, vol.1, MIT Press.
- Scotchmer, S. (1991), "Standing on the Shoulders of Giants : Cumulative Research and the Patent Law," *Journal of Economic Perspectives*, vol. 5 : pp.29-41.
- 田中悟 (2001a)「ネットワーク型標準の形成と効果」土井教之編著『技術標準と競争』日本経済評論社(所収)。
- 田中悟 (2001b)「“プロ・パテント” 下での競争政策」後藤晃・山田昭雄編著『IT 革命と競争政策』東洋経済新報社(所収)。
- 山田英夫 (1997)『デファクト・スタンダード』日本経済新聞社。